

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS ISU SOSIOSAINTEKNIK
DALAM MENINGKATKAN SIKAP KREATIF SISWA
PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT
DAN NON-ELEKTROLIT**

(Skripsi)

Oleh

MELIANA SRI AGUSTIN



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2019

ABSTRAK

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS ISU SOSIOSAINTEKNIK DALAM MENINGKATKAN SIKAP KREATIF SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT

Oleh

MELIANA SRI AGUSTIN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dalam meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA di SMA N 1 Bandar Lampung semester genap tahun 2018/2019. Metode dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *Pretest Posttest Control Group Design*, pengambilan sampel dipilih dengan teknik *cluster random sampling*, didapatkan kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 2 sebagai kelas kontrol. Pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dianalisis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata *n-Gain* dan uji *effect size*. Hasil penelitian menunjukkan sikap kreatif siswa selama pembelajaran berlangsung mengalami peningkatan. Sikap kreatif siswa di kelas eksperimen meningkat berdasarkan rata-rata skor *n-Gain* yang diperoleh berkategori “tinggi” dan pada kelas kontrol berkategori “sedang”. Ukuran pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik memiliki hasil kategori “besar”.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik memiliki ukuran pengaruh yang besar dan positif dalam meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Kata kunci: Sikap kreatif siswa, larutan elektrolit dan non-elektrolit, pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS ISU SOSIOSAINTEKNIK
DALAM MENINGKATKAN SIKAP KREATIF SISWA
PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT
DAN NON-ELEKTROLIT**

Oleh

MELIANA SRI AGUSTIN

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Kimia
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS ISU
SOSIOSAINTEKNIK DALAM MENINGKATKAN
SIKAP KREATIF SISWA PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT**

Nama Mahasiswa : *Meliana Sri Agustin*

No. Pokok Mahasiswa : **1513023061**

Program Studi : **Pendidikan Kimia**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. **Komisi Pembimbing**

[Signature]
Dr. Sunyono, M.Si.
NIP. 19651230 199111 1 001

[Signature]
Drs. Tasviri Efkar, M.S.
NIP. 19581004 198703 1 001

2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

[Signature]
Dr. Caswita, M.Si.

NIP. 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Sunyono, M.Si.



Sekretaris : Drs. Tasviri Efkar, M.S.



Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M. Pd. 
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 08 Agustus 2019

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Meliana Sri agustin

Nomor Pokok Mahasiswa : 1513023061

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan Saya di atas, maka Saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, Agustus 2019

Yang menyatakan



Meliana Sri Agustin
NPM 1513023061

Motto

*Bila kau tak dapat menahan lelahnya belajar, maka kau harus
menahan perihnya kebodohan
(Imam Syafi'i)*

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Nyukang Harjo tanggal 12 Agustus 1996 sebagai anak pertama dari 2 bersaudara, dari pasangan bapak Sriawan dan ibu Supriani.

Pendidikan formal diawali di SD Negeri 2 Segala Mider diselesaikan pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan pendidikan MTs Al – Muhsin Metro dan lulus pada tahun 2011. Selanjutnya pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan di MA Al – Muhsin Metro dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2015, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Lampung melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mendapat beasiswa dari PT Tirta Investama. Pada tahun 2018, penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di desa Sinar Harapan Kecamatan Talang Padang, Kabupaten Tanggamus dan Praktik Pengalaman Lapangan di MA Sinar Harapan Talang Padang.

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas ridho dan karunia-Nya sehingga skripsi ini telah terselesaikan dengan baik, kupersembahkan skripsi ini teruntuk:

- ❖ Ayahanda dan Ibunda tercinta yang selalu memberiku dukungan, semangat, motivasi, doa, kasih sayang, bimbingan dan saran yang selama ini tak henti diberikan untuk kelancaran skripsi ini.
- ❖ Adik perempuanku, Elpin Nurul serta semua keluarga besarku terimakasih untuk doa, motivasi dan dukungan yang tulus untukku.
- ❖ Sahabat-sahabat yang turut memberikan saran, motivasi, doa dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
- ❖ Almamaterku tercinta, Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M. Pd. selaku dekan FKIP Unila;
2. Bapak Dr. Caswita, M. Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Ibu Dr. Ratu Betta Rubdiyani, M. Si. selaku Ketua Program Studi sekaligus Pembahas memberikan bimbingan, kritik, dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Sunyono, M. Si. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasinya dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Dr. Tasviri Efkar, M. Si. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasinya dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Muh Farid, S.Pd. selaku waka kurikulum sekaligus guru mitra atas izin yang telah diberikan untuk melaksanakan penelitian serta siswa-siswi SMA Negeri 1 Bandar Lampung.

7. Ayahanda dan Ibunda, Sriawan dan Supriani, serta saudariku Elpin Nurul Rahmayani atas kasih sayang, dukungan, doa, dan restu yang diberikan untuk kelancaran mengenyam studi ini.
8. Rekan seperjuangan Pendidikan Kimia 2015 yang telah saling memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini. Khususnya tim skripsiku Yunisa Sari Pandela, Bella Nur Farida, Fitri Alfionita dan Fitri Ledyani yang banyak membantu penulis.
9. Sahabat terbaikku Angela Merichi, Citra Rauda Alza, Elis, Meli Safitri, Indah Ningtyas, Tri Rohmah, dan Ayu Rahmawati atas segala dukungan dan doanya selama ini.
10. Tim KKN tercinta Sinar harapan Squad Kiyay Rafin, Ocha, Dina, Eki, Maftuhin, Ayu, Noviea, Otia dan Etika yang senantiasa memberikan semangat kepada penulis.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan berupa rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Semoga skripsi dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya.

Bandar Lampung, 2019
Penulis

Meliana Sri Agustin

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Pengaruh	9
B. Pembelajaran berbasis Isu Sosiosaintifik.....	11
C. Sikap Kreatif	15
D. Kerangka Pemikiran.....	18
E. Hipotesis Penelitian	20
F. Anggapan Dasar.....	21
III. METODELOGI PENELITIAN	22
A. Populasi dan Sampel Penelitian	22
B. Metode Penelitian	22
C. Variabel Penelitian.....	23

D. Perangkat Pembelajaran.....	24
E. Instrumen Penelitian	25
F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	26
G. Analisis Data.....	30
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian dan Analisis Data.....	40
B. Pembahasan	52
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	65
A. Simpulan	65
B. Saran	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

1. Silabus.....	71
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	83
3. Lembar Kerja Peserta Didik 1.....	92
4. Lembar Kerja Peserta Didik 2.....	98
5. Kisi-Kisi Angket Sikap Kreatif.....	106
6. Lembar Angket Sikap Kreatif	108
7. Rubrik Angket Sikap Kreatif	110
8. Lembar Validasi Angket Sikap Kreatif Siswa	111
9. Kisi-Kisi Lembar Observasi Sikap Kreatif Siswa.....	116
10. Lembar Observasi Sikap Kreatif.....	122
11. Rubrikasi Lembar Observasi Sikap Kreatif	123
12. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (LKPD 1).....	129
13. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (LKPD 2).....	132
14. Data Analisis Validitas dan Reliabilitas.....	135
15. Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas.....	137
16. Rekapitulasi Angket Sikap Kreatif	139
17. Persentase Siswa Pada Setiap Indikator Sikap Kreatif	141
18. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (LKPD 1)	147
19. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (LKPD 2)	153
20. Hasil Perhitungan Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	159
21. Hasil Uji Normalitas	166

22. Hasil Uji Homogenitas.....	170
23. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata.....	172
24. Analisis <i>Effect Size</i>	175

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Desain Penelitian.....	23
2. Kriteria Tingkat Ketercapaian Pelaksanaan Pembelajaran	32
3. Penskoran Angket Sikap Kreatif.....	33
4. Hasil Uji Normalitas Angket Sikap Kreatif	49
5. Hasil Uji Homogenitas Angket Sikap Kreatif.....	50
6. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata n-Gain Angket Sikap Kreatif Siswa	51
7. Hasil Perhitungan <i>Effect Size</i>	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	29
2. Rata-rata Sikap Kreatif Siswa	43
3. Rata-rata n-Gain Sikap Kreatif Siswa	44
4. Persentase Siswa Pada Indikator Rasa Ingin Tahu	45
5. Persentase Siswa Pada Indikator Imajinatif	45
6. Persentase Siswa Pada Indikator Merasa Tertantang	46
7. Persentase Siswa Pada Indikator Berani Mengambil resiko	47
8. Persentase Siswa Pada Indikator Menghargai	47

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam kehidupan sehari-hari. Kimia merupakan cabang ilmu sains yang dapat menjadi wahana bagi siswa untuk lebih mengenali, mengeksplorasi pengetahuan dan memperoleh pemahaman yang bermakna tentang alam dan menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari dari pengetahuan tersebut yang diperoleh dalam pembelajaran kimia (BNSP,2006).

Ilmu kimia bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep atau prinsip saja, tetapi juga merupakan proses penemuan, sehingga dalam kegiatan pembelajarannya seharusnya guru bukan hanya sekedar mengajarkan fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi yang lebih penting adalah bagaimana proses siswa dalam menemukan fakta, konsep, atau prinsip tersebut (BSNP, 2006). Melalui proses dan sikap ilmiah, produk kimia seperti fakta, teori, hukum, dan prinsip dapat ditemukan oleh para ahli kimia (Tim Penyusun, 2014). Ilmu kimia sangat penting dipelajari di sekolah karena berhubungan dengan kejadian alam dan erat kaitannya dalam kehidupan sehari - hari (Farida ,2016).

Pembelajaran kimia dalam implementasinya dikelas hanya menekankan pada teori atau aspek pengetahuan saja dan mengabaikan aspek sikap dan keterampilan sehingga banyak siswa kurang menyadari akan makna belajar (Meristin, 2017), padahal, pembelajaran bermakna dengan melibatkan siswa secara aktif adalah faktor penting agar pembelajaran dapat dikatakan berhasil (Smith, 2011). Menurut Novak dkk (2010) dalam penelitiannya, siswa membangun gagasan bermakna ketika siswa mengintegrasikan pikiran, perasaan, dan tindakan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama guru kimia di SMA N 1 Bandar Lampung diperoleh informasi bahwa pembelajaran kimia disekolah sudah menerapkan kurikulum 2013 namun pada implementasinya masih kurang maksimal, guru jarang sekali melatih siswa melakukan percobaan dan lebih sering menampilkan data hasil percobaan, pembelajaran kimia lebih terfokus untuk penguasaan konsep, mengingat prinsip dan hukum kimia serta kurang terfokus dalam pengembangan aspek sikap, sedangkan menurut Permendikbud No 20 Tahun 2016 tentang standar kompetensi lulusan menyatakan kriteria kualifikasi kemampuan lulusan mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik yang harus dipenuhinya atau dicapainya dari suatu satuan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah (Tim Penyusun, 2016). Salah satu aspek sikap yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran kimia adalah sikap kreatif terutama pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Sikap kreatif perlu dikembangkan dalam pembelajaran, karena siswa akan terdorong untuk rajin mencari informasi dan dapat membantu

dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran (Arifin, 2005).

Sikap kreatif merupakan cara seseorang menerima atau menolak sesuatu yang didasarkan pada pandangan kecenderungan mental yang relatif menetap seperti untuk memberikan gagasan yang baru, melakukan hal-hal dengan caranya sendiri dalam memecahkan masalah, mempertanyakan segala sesuatu, dan mengambil resiko dalam membuat sebuah keputusan (Munandar, 2009). Sikap kreatif merupakan salah satu pembentuk kreativitas dan diperlukan siswa untuk menghadapi suatu permasalahan yang akan terjadi di masa depan. Ciri-ciri dari sikap kreatif yaitu rasa ingin tahu, bersifat imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan, berani mengambil resiko, dan menghargai (William dalam Munandar, 2012). Farida (2016) menyatakan : “Suatu permasalahan dapat diselesaikan dengan menggunakan sikap kreatif yang merupakan salah satu pembentuk kreativitas. Sikap kreatif dapat dikembangkan dalam pembelajaran di sekolah”, sehingga siswa dapat memecahkan masalah terkait sains dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa sikap kreatif sangat penting dikembangkan pada pembelajaran kimia,. Berdasarkan hasil penelitian Manalu (2012) sikap kreatif dapat dikembangkan dengan model yang bervariasi. Salah satu pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan sikap kreatif didalamnya harus mengasah kemampuan memahami isu-isu sains dalam kehidupan sehari-hari, mengingat lingkup persoalan lingkungan sangat

berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang tidak sekadar melibatkan pengetahuan, tetapi juga memerlukan sikap dan keterampilan untuk menyikapi dan menyelesaikan masalah lingkungan yang ada, maka dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran sains yang menggunakan isu-isu sains di dalamnya dan pembelajarannya menuntut siswa aktif dalam berdiskusi dan berargumentasi untuk meningkatkan sikap kreatif dalam dirinya. Dengan demikian, pembelajaran lingkungan hendaknya dirancang dan diimplementasikan melalui strategi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut, sehingga siswa dapat berhadapan dengan masalah nyata di lingkungannya untuk mendukung pembentukan pengetahuan, nilai, sikap, serta keterampilan mengambil keputusan memecahkan masalah. Strategi pembelajaran yang potensial untuk diterapkan adalah pembelajaran berbasis *socio-scientific issues* (SSI).

Isu sosiosaintifik merupakan isu-isu yang menggambarkan masalah sosial dalam masyarakat yang berhubungan dengan konteks konseptual, prosedural, atau teknologi terhadap sains (Sadler dan Ziedler, 2002). Penerapan isu sosiosaintifik dalam pembelajaran akan mengarahkan siswa untuk mengembangkan solusi dari berbagai aspek kehidupan, diantaranya aspek sains, budaya, moral, dan kasus lainnya (Mazfufah, 2017). Tujuan dari memberikan pendekatan isu sosiosaintifik dalam pembelajaran sains adalah membina siswa mencapai *decision-making* (pengambilan keputusan). Pengambilan keputusan merupakan hal yang penting dalam perkembangan sikap kreatif siswa, yang merupakan kunci utama dalam membuat siswa

menghasilkan solusi untuk masalah dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan pembelajaran isu sosiosaintifik ini juga dapat menunjang pemahaman konsep oleh siswa, hal ini berdasarkan hasil penelitian dari Subiantoro, (2012). Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Mazfufah (2017) menyimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran ilmiah siswa dan juga membuat siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Didukung pula oleh penelitian yang dilakukan oleh Pambudi (2018) menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan isu sosiosaintifik dapat meningkatkan literasi kimia dan efikasi diri siswa, didukung pula oleh penelitian Putriana (2018) menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan isu sosiosaintifik dapat meningkatkan metakognisi siswa. Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dalam meningkatkan sikap kreatif Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang , maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dalam meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit?
2. Bagaimana ukuran pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik

dalam meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non - elektrolit?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan:

1. Pengaruh pembelajaran berbasis isu sociosaintifik dalam meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit
2. Ukuran pengaruh pembelajaran berbasis isu sociosaintifik dalam meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yaitu:

A. Siswa

Penggunaan isu sociosaintifik dalam pembelajaran kimia dapat melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan memberikan penyelesaian terkait isu sociosaintifik serta dapat meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

B. Guru

Sebagai salah satu bahan referensi oleh guru, pada materi kimia yang cocok diajarkan dengan pembelajaran menggunakan isu sociosaintifik,

sehingga guru kimia memperoleh alternatif dalam mengajarkan materi larutan elektrolit dan non-elektrolit di kelas dan penggunaan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan sikap kreatif siswa.

C. Sekolah

Sebagai bahan referensi sekolah untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan terutama pada pembelajaran kimia di sekolah.

D. Peneliti Lain

Sebagai referensi untuk melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan sikap kreatif dan isu sosiosaintifik.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Materi yang akan diujikan adalah larutan elektrolit dan non-elektrolit meliputi uji daya hantar arus listrik, penyebab perbedaan kemampuan daya hantar arus listrik, dan senyawa yang dapat atau tidak dapat menghantarkan arus listrik berdasarkan jenis ikatannya dan fasanya pada siswa kelas X MIA.
2. Sikap kreatif merupakan kecenderungan berperilaku yang menghasilkan daya cipta atau gagasan baru dalam menghadapi suatu masalah (Farida, 2014). Munandar (1999) menyatakan bahwa indikator sikap kreatif diantaranya: 1) rasa ingin tahu, 2) bersifat imajinatif, 3) merasa tertantang oleh kemajemukan, 4) sifat berani mengambil resiko. 5) sifat menghargai. Beberapa teknik pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur kreativitas adalah: pengukuran langsung, pengukuran ciri

kepribadian, dan penilaian produk nyata

3. Pembelajaran berbasis Isu sosiosaintifik dapat dilakukan dengan empat tahap, yaitu: 1) menyajikan isu dari sudut pandang pengetahuan sains (*scientific background*); 2) melakukan evaluasi isu sosial sains yang disajikan (*evaluation of information*); 3) mengkaji dampak lokal, nasional, dan global (*local, national, and global dimension*); dan 4) membuat keputusan terkait isu sosial sains (*decision making*) (Yulistiani, 2016)
4. Pengaruh penggunaan isu sosiosaintifik dalam meningkatkan sikap kreatif siswa akan dihitung dengan menggunakan *effect size*. *Effect Size* merupakan ukuran mengenai signifikansi praktis hasil penelitian yang berupa ukuran besarnya korelasi atau perbedaan, atau efek dari suatu variabel pada variable lain (Santoso,2010)

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengaruh

Menurut Zain (1996), “pengaruh” adalah “daya menyebabkan sesuatu terjadi, dalam arti sesuatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain dengan kata lain pengaruh merupakan penyebab sesuatu terjadi atau dapat mengubah sesuatu hal ke dalam bentuk yang kita inginkan”. Pengaruh memiliki makna sebagai daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak kepercayaan dan perbuatan seseorang (Depdikbud, 1998). Poerwardaminta berpendapat bahwa pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu, baik orang maupun benda dan sebagainya yang berkuasa atau yang berkekuatan dan berpengaruh terhadap orang lain (Poerwardaminta, 1984).

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh adalah sebagai suatu daya yang ada atau timbul dari suatu hal yang memiliki akibat dan dampak pada sesuatu. Pada penelitian ini pengaruh akan diukur dengan menggunakan *effect size*. Menurut Jahjough (2014), *effect size* terkait dengan tingkat keberhasilan suatu perlakuan yang diterapkan dalam suatu pembelajaran. Keberhasilan suatu perlakuan yang diterapkan dapat

diinterpretasikan melalui beberapa kriteria *effect size* (Dincer, 2015). *Effect Size* merupakan ukuran mengenai signifikansi praktis hasil penelitian yang berupa ukuran besarnya korelasi atau perbedaan, atau efek dari suatu variabel pada variabel lain. Ukuran ini melengkapi informasi hasil analisis yang disediakan oleh uji signifikansi. Informasi mengenai *effect size* ini dapat digunakan juga untuk membandingkan efek suatu variabel dari penelitian-penelitian yang menggunakan skala pengukuran yang berbeda (Santoso, 2010). *Effect size* dapat digunakan untuk menentukan variable yang dapat diteliti lebih jauh. Variabel yang dipilih tidak harus selalu variable yang memiliki *effect size* yang besar atau moderat. Peneliti dapat juga memilih variable dengan *effect size* yang kecil, misalnya jika ketertarikan penelitian pada variabel-variabel yang memoderasi atau memediasi variable lainnya (Keppel, 2004).

Effect size merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel (Olejnik, 2003). Variabel-variabel yang terkait biasanya berupa variabel respon, atau disebut juga variabel independen dan variabel hasil (outcome variable), atau sering disebut variabel dependen. *Effect size* juga dapat dianggap sebagai ukuran mengenai kebermaknaan hasil penelitian dalam tataran praktis (Huck, 2008). Ukuran ini dibutuhkan karena signifikansi statistik tidak memberikan informasi yang cukup berarti terkait dengan besarnya perbedaan atau korelasi. Signifikansi statistik hanya menggambarkan besarnya kemungkinan munculnya statistik dengan nilai tertentu dalam suatu

distribusi (Olejnik, 2003). Perbedaan atau korelasi yang kecil dapat memiliki nilai p yang kecil, berarti signifikan, hanya dengan mengujinya dalam sampel yang besar.

Ukuran *effect size* ini memiliki dua cara penggunaan yang berbeda, dan karenanya memiliki cara interpretasi yang berbeda pula. Cara pertama, peneliti menentukan terlebih dahulu sebelum penelitian dilakukan, besarnya *effect size* yang dianggap bermakna. Besarnya *effect size* ini kemudian akan menentukan besarnya sampel yang akan digunakan untuk dapat menghasilkan *effect size* minimal sebesar yang dianggapnya bermakna. Peneliti kemudian mengambil sampel penelitian sebesar yang telah ditentukan dengan harapan memperoleh *effect size* sebesar yang dianggapnya bermakna. Cara penggunaan kedua bersifat posthoc. *Effect size* dihitung setelah signifikansi statistik dilakukan, *effect size* yang didapatkan akan berbicara mengenai estimasi *effect size* di populasi sebagai hasil penelitian. *Effect size* inilah yang kemudian dilaporkan sebagai *effect size* dalam penelitian (Huck, 2008).

B. Pembelajaran Berbasis Isu Sosiosaintifik

Isu sosiosaintifik menjadi semakin penting dalam bidang pendidikan sains sebagai sarana untuk membuat pembelajaran sains lebih relevan dengan kehidupan siswa. Isu sosiosaintifik merupakan representasi isu-isu atau persoalan dalam kehidupan sosial yang secara konseptual berkaitan erat dengan sains. Isu-isu sosiosaintifik memiliki solusi jawaban yang relatif atau

tidak pasti (Subiantoro, 2013).. Isu sosiosaintifik adalah isu-isu yang menggambarkan masalah sosial masyarakat yang berhubungan dengan konteks konseptual, prosedural, atau teknologi terhadap sains. Banyak isu sosiosaintifik berasal dari masalah-masalah yang melibatkan bioteknologi, masalah lingkungan, dan genetika manusia, isu-isu seperti yang terkait dengan rekayasa genetika dan tantangan lingkungan dikelompokkan sebagai "isu sosiosaintifik" tidak dimaksudkan untuk menyiratkan bahwa sains dan masyarakat merupakan entitas independen. Sebaliknya, semua aspek sains tidak dapat dipisahkan dari masyarakat tempat mereka muncul, namun, topik yang digambarkan oleh ungkapan "isu sosiosaintifik " menunjukkan tingkat kepentingan, efek, dan konsekuensi yang unik Menurut Evan “masalah sosiosains biasanya bersifat kontroversial, dapat dianggap dari berbagai sudut pandang, tidak memiliki kesimpulan sederhana, dan sering melibatkan moralitas dan etika” (Sadler, 2002).

Masalah sosiosains (SSI) adalah masalah yang terkait dengan isu-isu sosial yang timbul dalam masyarakat yang mencakup konsep dan teknologi dan hubungannya dengan sains. SSI adalah campuran antara isu-isu sosial yang melibatkan komponen moral dan etika dan relevansi dengan science (Rahayu 2016). Dengan demikian, SSI adalah masalah yang terkait dengan masalah sosial dan terhubung dengan sains dan melibatkan komponen moral dan etika. Isu-isu yang diberikan dalam SSI adalah isu-isu kontroversial seperti perubahan iklim global, rekayasa genetika, energi alternatif, penelitian tentang batang sel, dan yang lainnya yang menuntut perhatian masyarakat, tidak hanya

para ilmuwan di ahli tertentu (Rahayu,2016). Implementasi SSI dalam pendidikan sains dapat mendorong siswa untuk terlibat dalam dialog, diskusi, dan debat aktif yang dapat memberikan tantangan kepada siswa untuk mengevaluasi pengetahuan mereka dan memberikan kesempatan untuk membangun kembali penguasaan konsep mereka yang terkait dengan konsep yang mereka pelajari dari pengalaman dan fenomena sosial mereka sendiri. Selain itu, penerapan SSI dalam pembelajaran sains akan mempermudah pencapaian tujuan pendidikan sains terhadap upaya peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi, keterampilan diskusi, argumentasi ilmiah, pembelajaran inkuiri, dan pemahaman fakta sains (Rahayu, 2016).

Menurut Lathifah & Susilo (2015), pembelajaran SSI mempunyai beberapa manfaat, yaitu: (1) menumbuhkan kesadaran atau melek sains pada peserta didik sehingga dapat menerapkan pengetahuan sains berbasis bukti dalam kehidupan sehari-hari; (2) terbentuknya kesadaran sosial dimana peserta didik dapat melakukan refleksi mengenai hasil penalaran mereka; (3) mendorong kemampuan argumentasi dalam proses berpikir dan bernalar ilmiah terhadap suatu fenomena yang ada di masyarakat, dan (4) meningkatkan keterampilan berpikir kritis yang meliputi menganalisis, membuat kesimpulan, memberikan penjelasan, mengevaluasi, menginterpretasi, dan melakukan *self regulation*. Mary Ratcliffe dan Marcus Grace (dalam Mazfufah (2017) mengungkapkan permasalahan yang dapat diangkat menjadi isu sosiosaintifik harus memiliki beberapa ketentuan, yaitu: (1) mempunyai dasar sains, (2) melibatkan pembentukan opini, yang melibatkan solusi pada tingkat individu maupun

masyarakat, (3) sering menjadi sorotan media, (4) informasi dan pelaporan yang disampaikan tidak lengkap karena bertentangan dengan bukti ilmiah, (5) tertuju pada dimensi lokal, nasional, dan global, (6) melibatkan beberapa analisis biaya dan manfaat dan terdapat resiko yang terkait dengan nilai-nilai, (7) mungkin melibatkan pertimbangan pembangunan berkelanjutan, (8) melibatkan nilai-nilai dan pertimbangan etis, (9) mungkin memerlukan beberapa pemahaman tentang probabilitas dan risiko, (10) sering merupakan topik yang terkait dengan sesuatu yang bersifat sementara dalam kehidupan. Terdapat tahap-tahapan lain dari pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik.

Dalam penelitian Mazfufah (2017) tahapan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik sebagai berikut ; 1) dikemukakan isu atau masalah yang akan menjadi topik diskusi. Pengungkapan topik diskusi ini dapat dilakukan guru dengan cara menampilkan video atau artikel yang menjelaskan isu atau masalah yang akan dibahas, serta guru mengajukan pertanyaan kontroversial, dan siswa dituntut untuk mengungkapkan pendapat awalnya, pro atau kontra, terhadap pertanyaan yang diajukan guru. Selanjutnya bertujuan mengembalikan isu sosial kepada isu sains, sehingga siswa memperoleh literasi sains tentang topik diskusi. Siswa anggota kelompok lain yang berbeda pendapat juga dapat menyanggah argumen yang dikemukakan siswa lainnya. Tahapan 2) dilakukan perumusan solusi atas isu sosiosaintifik yang dimunculkan dalam diskusi.

C. Sikap Kreatif

Sikap kreatif merupakan kecenderungan berperilaku yang menghasilkan daya cipta atau gagasan baru dalam menghadapi suatu masalah. Ada peserta didik yang memiliki sikap kreatif yang tinggi sehingga dalam mempelajari konsep kimia mampu menghasilkan ide atau gagasan baru dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan suatu permasalahan, namun ada juga peserta didik yang sikap kreatifnya rendah sehingga kurang optimal dalam belajar kimia (Farida, 2014). Anderson (1980) dalam Suharnan (2011) menyatakan bahwa “jika melihat orang-orang yang memiliki kreativitas luar biasa, maka di dalam diri mereka dapat ditemukan sikap kreatif yang menjadi kepribadiannya”. Menurut Alex (2003), sikap adalah kecenderungan bertindak, berpikir, berpersepsi, dan merasa dalam menghadapi objek, ide, atau gagasan, sedangkan kreatif berarti memiliki daya cipta, kemampuan untuk menciptakan, bersifat mengandung daya cipta.

Suharnan (2011) menyatakan bahwa sikap merupakan kondisi awal yang penting bagi suatu perbuatan, karena ada kecenderungan yang kuat pada diri seseorang untuk memberikan perhatian dan melakukan tindakan sesuai dengan keinginannya. Beetlestone (2011) menyatakan bahwa kreatif berarti melibatkan pengungkapan gagasan dan perasaan serta penggunaan berbagai macam cara untuk menemukan, mengeksplorasi, dan mencari kepastian untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Seseorang yang kreatif melihat sesuatu yang sama tetapi melalui cara berpikir berbeda. Lebih lanjut Munandar

(2009) mengungkapkan bahwa setiap individu pada dasarnya memiliki bakat kreatif dan kemampuan untuk mengungkapkan dan mengembangkan dirinya secara kreatif meskipun dalam ukuran yang berbeda-beda pada masing-masing individu. Hidup kreatif berarti mengembangkan kemampuan yang dimilikinya secara optimal dan mencoba gagasan atau hal-hal baru. Sejalan dengan pendapat tersebut, Dennis (2009) menyatakan bahwa semakin kreatif seseorang semakin banyak alternatif pemecahan masalah yang ditemukannya. Selanjutnya menurut Suharnan (2011), “sikap kreatif melihat aspek- aspek yang positif dari setiap persoalan atau gagasan dan melihat bagaimana prospek di depan”. Sikap kreatif dibangun atas dasar kecenderungan untuk terus maju dan melihat ke depan, kesanggupan membangun, dan kecintaan seseorang terhadap sesuatu yang baru. Sejalan dengan pendapat di atas, Monty dan Fidales (2003) mengungkapkan bahwa ciri-ciri sikap kreatif terdiri atas:

- a. memiliki rasa ingin tahu yang mendorong seseorang lebih banyak mengajukan pertanyaan, peka dalam pengamatan, dan selalu ingin mengetahui dan meneliti,
- b. memiliki imajinasi yang tinggi, yakni kemampuan memperagakan
- c. dan membayangkan hal-hal belum pernah terjadi,
- d. merasa tertantang oleh kemajuan yang mendorongnya untuk mengatasi masalah yang sulit,
- e. berani mengambil resiko yang membuat orang kreatif tidak takut gagal.

Ciri-ciri utama kreativitas dapat ditinjau dari dua sisi, yaitu *aptitude* (bakat) dan *nonaptitude* (sikap kreatif). Dari segi bakat, ciri-ciri kreatif dapat dilihat dari dimensi: kelancaran, kelenturan/keluwesannya, dan orisinalitas dalam berpikir (Munandar, 1999). Sikap kreatif dapat diwakili oleh dimensi: keterbukaan terhadap pengalaman baru, kelenturan dalam sikap, kebebasan dalam mengungkapkan diri, menghargai fantasi/imajinatif, minat terhadap kegiatan kreatif/cipta mencipta, kepercayaan terhadap gagasan-gagasan sendiri, dan kemandirian dalam memberikan pertimbangan atau mengambil keputusan.

Munandar (1999) menyatakan bahwa indikator sikap kreatif diantaranya: 1) rasa ingin tahu dengan sub indikator mempertanyakan segala sesuatu, senang menjajaki buku-buku dan sebagainya untuk mencari gagasan-gagasan baru, menggunakan semua panca inderanya untuk mengenal, dan tidak takut menjajaki bidang-bidang baru. 2) bersifat imajinatif dengan sub indikator melakukan sesuatu yang belum pernah dilakukan orang lain. 3) merasa tertantang oleh kemajemukan dengan sub indikator mencari penyelesaian tanpa bantuan orang lain dan berusaha terus menerus agar berhasil. 4) sifat berani mengambil resiko dengan sub indikator berani mempertahankan gagasan atau pendapatnya walaupun mendapat tantangan atau kritik, bersedia mengakui kesalahan-kesalahannya, berani mengajukan pertanyaan atau mengemukakan masalah yang tidak dikemukakan orang lain, tidak mudah dipengaruhi orang lain, dan berani mencoba hal-hal baru. 5) sifat menghargai dengan sub indikator menghargai hak-hak sendiri dan hak-hak orang lain, menghargai makna orang lain, menghargai kebebasan tetapi tahu bahwa

kebebasan menuntut tanggung jawab, dan menghargai kesempatan-kesempatan yang diberikan.

D. Kerangka Pemikiran

Pembelajaran sains tidak hanya menekankan pada pemahaman konsep sains saja tetapi menekankan pula pada pentingnya penerapan konsep sains dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari. Ilmu Kimia merupakan mata pelajaran yang terdiri dari materi-materi yang erat kaitannya dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kimia dalam penerapannya dikelas hanya menekankan pada teori atau aspek pengetahuan saja dan mengabaikan aspek sikap dan keterampilan sehingga banyak siswa tidak menyadari makna belajar, pembelajaran kimia yang dilakukan guru di sekolah pada umumnya hanya berupa pemberian materi dan latihan soal, guru tidak menuntun siswa untuk mengaitkan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang terlatih untuk menggunakan kemampuan sikap kreatifnya untuk memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Sikap kreatif siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan isu sosiosaintifik. Pembelajaran menggunakan pendekatan isu sosiosaintifik ini menggunakan isu-isu sosial dalam masyarakat yang aktual dan terkait dengan sains.

Untuk meningkatkan sikap kreatif siswa, dapat diterapkan suatu pembelajaran dengan menggunakan SSI. Pembelajaran kimia menggunakan SSI melibatkan

fenomena-fenomena sains yang ditemukan pada lingkungan sosial yang dianggap sebagai suatu permasalahan yang harus diatasi, ini dapat membuat siswa merasa dekat dengan materi kimia yang akan dipelajari. Isu sosiosaintifik yang berkaitan dengan materi larutan elektrolit dan non-elektrolit adalah seperti isu mengenai pencemaran lingkungan akibat pembuangan limbah aki secara sembarangan, dan mengenai tewasnya seorang petani tersengat setrum belut miliknya sendiri. Tahap pertama pembelajaran kimia menggunakan SSI untuk materi larutan elektrolit dan non-elektrolit dapat diterapkan dengan memberikan artikel ataupun wacana yang menyajikan isu yang akan dibahas, misalnya dengan disajikan berita mengenai pencemaran lingkungan akibat pembuangan limbah aki sembarangan. Selanjutnya guru memberikan pertanyaan tentang pendapat siswa terkait isu sosiosaintifik yang disediakan. Berdasarkan jawaban mereka, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok diskusi. Kemudian pada tahap selanjutnya, *evaluation of information*, siswa dituntut untuk menggali informasi lebih banyak dan lebih dalam mengenai isu yang telah diberikan, informasi ini berguna untuk memperkuat pendapat yang akan mereka sampaikan. Semua siswa dari setiap kelompok diberikan kesempatan yang sama untuk menyampaikan pendapat terkait isu yang dibahas, siswa juga diberi kesempatan untuk menyetujui atau menyanggah pendapat siswa lainnya. Pada tahap inilah siswa akan mengaitkan informasi atau pengetahuan mengenai konsep kimia yang relevan dengan isu yang sedang dibahas.

Selanjutnya, pada tahap *local, national and global dimension*, siswa diminta untuk mengkaji dampak dari isu yang dibahas dan juga cara penyelesaiannya untuk skala lokal, nasional, maupun global. Kemudian yang terakhir, siswa pada tahap *decision making* diminta untuk menarik kesimpulan dan penyelesaian dari isu yang dibahas berdasarkan apa yang telah diperoleh dari tahap-tahap sebelumnya. Dengan menggunakan langkah-langkah ini, siswa diharapkan akan mampu memecahkan masalah dan menunjukkan kemampuan sikap kreatifnya.

Data yang akan diolah diperoleh dari satu kelas eksperimen yang dalam pembelajarannya digunakan isu sosiosaintifik, dan satu kelas kontrol yang diberikan pembelajaran yang sama seperti yang diberikan oleh guru kimia di sekolah tersebut. Berdasarkan uraian di atas, diterapkannya pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik diharapkan dapat meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

E. Hipotesis penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Keterampilan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit untuk kelas yang diterapkan pembelajaran dengan menggunakan isu sosiosaintifik lebih tinggi dari pada kelas yang tidak diterapkan pembelajaran menggunakan isu sosiosaintifik.

2. Pembelajaran menggunakan isu sosiosaintifik memiliki pengaruh yang besar dalam meningkatkan keterampilan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit.

F. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Peneliti menganggap bahwa seluruh siswa kelas X MIA di SMA Negeri 1 Bandar Lampung memperoleh pembelajaran yang sama.
2. Peneliti menganggap tidak ada faktor lain yang memengaruhi pembelajaran dikelas X MIA di SMA Negeri 1 Bandar Lampung selain faktor-faktor yang diterapkan oleh peneliti.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA di SMA Negeri 1 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019 yang tersebar dalam lima kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, sehingga diperoleh dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas X MIA 1 yang terdiri dari 30 siswa sebagai kelas eksperimen, dan kelas X MIA 2 terdiri dari 30 siswa sebagai kelas kontrol.

B. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *pretes-postes control grup design* (Fraenkel, 2012). *Pretes* atau pemberian angket dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal, sedangkan *postes* atau pemberian angket untuk mengetahui kemampuan akhir. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu pembelajaran dengan berbasis sosiosaintifik pada materi larutan elektrolit

dan non elektrolit sedangkan pada kelas kontrol diberikan adalah pembelajaran tanpa menggunakan metode pembelajaran berbasis sosiosaintifik pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Pada penelitian ini melihat perbedaan pretes maupun postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Design penelitian *pretes-postes control grup design* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian *Pretes-Posttes Control Group Design*

Kelas penelitian	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O1	C	O2

Keterangan:

- O1: Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi pretes
- X1: Perlakuan kelas eksperimen (Pembelajaran berbasis sosiosaintifik)
- C : Perlakuan kelas kontrol
(pembelajaran tanpa menggunakan metode berbasis sosiosaintifik)
- O2: Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi postes

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto,2006). Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran berbasis sosiosaintifik dan pembelajaran berbasis kurikulum 2013.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah sikap kreatif.

3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

D. Perangkat Pembelajaran

Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Silabus pembelajaran kimia (dimodifikasi dari Putriana, 2018)
2. RPP yang memuat tahap-tahap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan isu sosiosaintifik. Dalam prosesnya guru akan memberikan motivasi dan kompetensi yang akan dipelajari pada siswa. Kemudian menyajikan isu sosiosaintifik mengenai limbah air aki, lalu membimbing siswa dalam mengevaluasi informasi untuk mendukung setiap jawabannya dalam sesi diskusi, membimbing siswa mengkaji dampak lokal, nasional, dan global, serta memberikan penyelesaian masalah (dimodifikasi dari Putriana, 2018)
3. LKPD yang memuat artikel mengenai isu serta soal-soal yang akan dijawab oleh siswa, sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran menggunakan isu sosiosaintifik (dimodifikasi dari Putriana, 2018)

E. Instrumen penelitian

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh pengumpul data untuk melaksanakan tugasnya mengumpulkan data (Arikunto, 2012). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Tes tertulis yang digunakan yaitu angket sikap kreatif yang di buat sendiri dan di validasi oleh ahli psikologi dari Unit Pelayanan Konseling Terpadu (UPKT) FKIP Unila, ibu Tika Febriyani, S.Pd., M.Pd (2018) digunakan untuk mengetahui sikap kreatif awal dan sikap kreatif akhir siswa selama proses pembelajaran, angket atau kuesioner sikap kreatif dikembangkan berdasarkan dimensi dari ciri-ciri sikap kreatif yang dioperasionalisasikan dalam 5 indikator dengan 9 sub indikator dan dikembangkan menjadi 18 pernyataan, serta lembar observasi sikap kreatif sebagai data pendukung, lembar observasi sikap kreatif dikembangkan berdasarkan dimensi dari ciri-ciri sikap kreatif.
2. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran isu sociosaintifik dimodifikasi dari Lembar Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran Alat Penilaian Kemampuan Guru (APKG-2) FKIP UNILA. Dalam lembar pengamatan ini terdapat beberapa aspek yang akan diamati meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti sampai kegiatan penutup dalam proses pembelajaran.

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap pendahuluan

Prosedur pada tahap pendahuluan adalah sebagai berikut :

- a. Meminta izin kepada Kepala SMA Negeri 1 Bandar Lampung untuk melaksanakan penelitian.
- b. Melakukan observasi untuk memperoleh informasi berupa data siswa, karakteristik siswa, jadwal pelajaran, cara mengajar guru kimia di kelas, sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah dalam mendukung pelaksanaan penelitian.
- c. Menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan pada materi Larutan elektrolit dan non-elektrolit, yaitu berupa menggunakan metode pembelajaran berbasis sosiosaintifik.
- d. Menentukan populasi dan sampel penelitian.

2. Tahap pelaksanaan penelitian

Prosedur tahap pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

a. Tahap persiapan

Mempersiapkan dan membuat perangkat maupun instrumen pembelajaran, yaitu silabus, kisi-kisi angket sikap kreatif, angket sikap kreatif, rubrik penilaian angket sikap kreatif, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta didik (LKPD), kisi-kisi lembar observasi sikap kreatif, lembar observasi sikap kreatif, rubrikasi penilaian lembar observasi sikap kreatif , serta lembar observasi

keterlaksanaan pembelajaran berbasis isu sosiosantifik.

b. Tahap Validasi Instrument Penelitian

Instrument penelitian yang divalidasi pada tahap ini yaitu instrument tes keterampilan sikap kreatif yang berupa angket sikap kreatif siswa yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini.

c. Tahap penelitian

Pada tahap pelaksanaannya, penelitian dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Urutan prosedur pelaksanaannya yaitu :

- 1) Memberikan angket sikap kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang kemudian tes tersebut dikerjakan oleh siswa dengan jujur dan sesuai keadaan mereka untuk mengetahui sikap kreatif awal siswa.
- 2) Melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada materi larutan larutan elektrolit dan non-elektrolit sesuai metode yang telah ditetapkan, yaitu metode pembelajaran berbasis sosiosaintifik pada kelas eksperimen dan pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit tanpa metode pembelajaran berbasis sosiosaintifik pada kelas kontrol.
- 3) Melakukan pengamatan menggunakan lembar observasi sikap kreatif oleh observer pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 4) Memberikan angket sikap kreatif akhir setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui peningkatan sikap kreatif siswa dan mengukur pengaruh pembelajaran berbasis

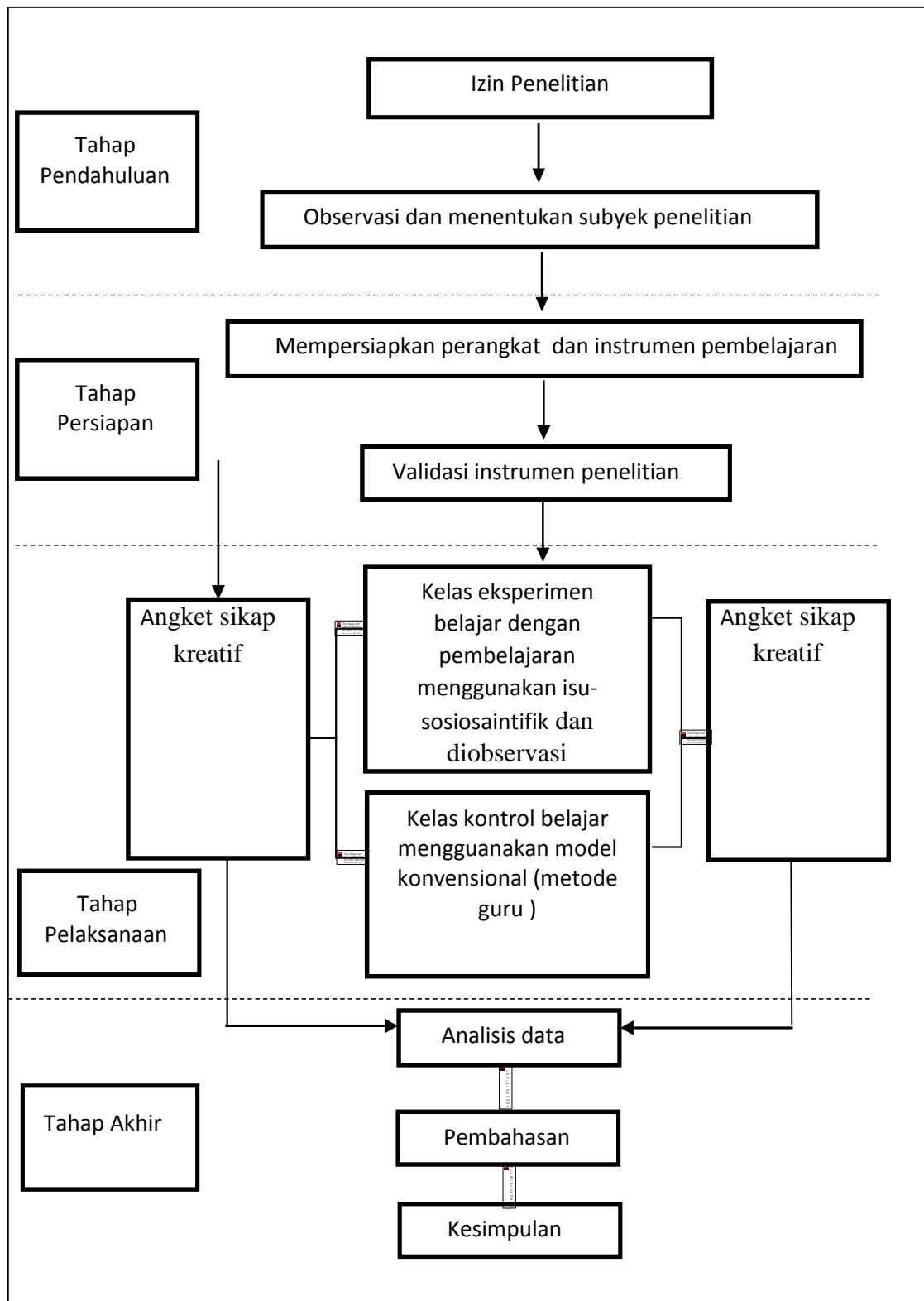
isu sociosaintif dalam meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

3. Tahap akhir penelitian

Prosedur pada tahap akhir penelitian, yaitu melakukan Analisis data yang terdiri dari:

- 1) Jawaban tes angket sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit untuk mengetahui sikap kreatif awal siswa sebelum pembelajaran dan untuk mengetahui peningkatan sikap kreatif siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan isu sociosaintif
- 2) Hasil observasi lembar observasi sikap kreatif selama proses pembelajaran di kelas eksperimen.
- 3) Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan isu sociosaintif pada kelas eksperimen.
- 4) Melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian
- 5) Menarik Kesimpulan.

Prosedur pelaksanaan penelitian tersebut dapat digambarkan dalam bentuk bagan sebagai berikut



Gambar 1. Prosedur pelaksanaan penelitian

G. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap diantaranya yaitu :

1. Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrument

Analisis validitas dan reabilitas instrumen tes digunakan untuk mengetahui kualitas instrumen yang digunakan dalam penelitian. Uji coba instrument dilakukan untuk mengetahui dan mengukur apakah instrumen yang digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai pengumpul data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel (Arikunto, 2006). Pada penelitian ini instrumen yang diuji validitas dan reliabilitasnya yaitu instrumen angket sikap kreatif.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen tes (Arikunto, 2006). Instrumen angket sikap kreatif divalidasi secara teoritis oleh ahli psikologi dari Unit Pelayanan Konseling Terpadu (UPKT) FKIP Unila. Selanjutnya angket sikap kreatif siswa di uji cobakan pada siswa kelas XI IPA dengan jumlah responden 30. Validitas empiris instrumen angket dihitung menggunakan program SPSS *Statistics* 23.0. Suatu instrumen dikatakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan taraf signifikan 5%.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data.

Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika alat tersebut mampu memberikan hasil yang dapat dipercaya dan konsisten. Uji reliabilitas dilakukan dengan SPSS *Statistics* 23.0. Suatu instrumen dikatakan reliable apabila nilai *Alpha Cronbach* $r_{11} > r_{tabel}$

Kriteria derajat reliabilitas menurut Guilford (dalam Suherman, 2003) adalah sebagai berikut:

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$; derajat reliabilitas sangat tinggi

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$; derajat reliabilitas tinggi

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$; derajat reliabilitas sedang

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$; derajat reliabilitas rendah

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$; tidak reliable

H. Teknik Analisis Data

Adapun beberapa teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

a. Analisis data keterlaksanaan Pembelajaran Isu Sosiosaintifik

Keterlaksanaan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dapat diukur melalui penilaian terhadap keterlaksanaan RPP yang memuat unsur-unsur pembelajaran *SSI*. Langkah-langkah analisis terhadap

keterlaksanaan RPP tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek pengamatan, kemudian dihitung presentase pencapaian dengan rumus sebagai berikut:

$$\%J = \frac{\sum I_j}{N} \times 100 \% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan :

%J = Persentase ketercapaian dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke-i

j_i = Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada pertemuan ke-i

N = Skor maksimal (skor ideal)

2. Menghitung rata-rata persentase ketercapaian untuk setiap aspek pengamatan dari dua orang pengamat.
3. Menafsirkan data pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan tafsiran harga persentase ketercapaian pelaksanaan pembelajaran seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Tingkat Ketercapaian Pelaksanaan Pembelajaran

Persentase	Kriteria
80,1%-100%	Sangat tinggi
60,1%-80%	Tinggi
40,1%-60%	Sedang
20,1%-40%	Rendah
0,0%-20%	Sangat rendah

(Arikunto, 2006)

b. Analisis Data Angket Sikap Kreatif

Sikap kreatif dalam penelitian ini diukur oleh peneliti menggunakan

angket. Angket yang disusun adalah angket tertutup, yaitu angket yang

sudah disediakan alternatif jawabannya sehingga responden tinggal memilih, hal ini akan memudahkan responden dalam menjawab karena responden hanya tinggal memberi tanda cek () pada salah satu alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai dengan keadaannya (Utami, 2016). Dalam angket ini disediakan 3 (tiga) alternatif jawaban. Setiap butir pernyataan diberi skor masing-masing yaitu : skor untuk jawaban ST (Sangat Tepat) = 3, T (Tepat) = 2, TT (Tidak Tepat) = 1.

Analisis data angket sikap kreatif siswa dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) mengkode atau klasifikasi data, tujuannya adalah untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket. Dalam pengkodean data ini, dibuat buku kode yang berisi suatu tabel yang berisi substansi-substansi yang hendak diukur, pertanyaan-pertanyaan yang menjadi alat ukur substansi tersebut serta kode jawaban setiap pertanyaan dan juga rumusan jawabannya.
- 2) melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, tujuannya adalah untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya responden (pengisi angket).
- 3) Memberi skor jawaban responden

Tabel 3. Penskoran Angket sikap kreatif Siswa

No	Pilihan Jawaban	Skala Pemberian Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1.	ST (sangat tepat)	3	1
2.	T (tepat)	2	2
3.	TT (tidak tepat)	1	3

4) mengolah jumlah skor jawaban responden

Pengolahan jumlah skor (S) jawaban angket adalah sebagai berikut:

a) Skor untuk pernyataan sangat tepat (ST)

(1) Pernyataan positif : skor = 3 x jumlah responden

(2) Pernyataan negatif : skor = 1 x jumlah responden

b) Skor untuk pernyataan tepat (T)

(1) Pernyataan positif : skor = 2 x jumlah responden

(2) Pernyataan negatif : skor = 2 x jumlah responden

c) Skor untuk pernyataan tidak tepat (TT)

(1) Pernyataan positif : skor = 1 x jumlah responden

(2) Pernyataan negatif : skor = 3 x jumlah responden

5) menghitung persentase jawaban angket pada setiap item dengan

menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%X_{in} = \frac{\sum S}{S} \times 100\%$$

Keterangan :

% Xin = Persentase jawaban angket-i pada pembelajaran menggunakan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik

S = jumlah skor jawaban

S_{maks} = skor maksimum yang diharapkan

6) melakukan perhitungan rata-rata sikap kreatif siswa untuk pretest dan

posttest, ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan sikap kreatif siswa

melalui nilai *n-Gain*. Nilai *n-Gain* dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$n\text{-Gain} = \frac{\%p - \%p}{100\% - \%p}$$

Selanjutnya penentuan kriteria pembelajaran dari nilai *n-Gain* yang diperoleh dengan menggunakan kriteria menurut Hake (dalam Sunyono, 2015) yaitu :

Tabel 4. Kriteria nilai *n-Gain*

n-Gain	Kriteria
$> 0,7$	Tinggi
$0,3 < n-Gain = 0,7$	Sedang
$n-Gain \leq 0,3$	Rendah

- 7) memvisualisasikan data untuk memberikan informasi berupa data temuan dengan menggunakan analisis data non statistik yaitu analisis yang dilakukan dengan cara membaca tabel-tabel, grafik-grafik atau angka-angka yang tersedia
- 8) menafsirkan persentase angket secara keseluruhan dengan menggunakan tafsiran Arikunto (2010).

Tabel 5 Tafsiran Skor (Persen) Angket Sikap Kreatif Siswa

Presentae	Kriteria
80,1% - 100%	Sangat Tinggi
60,1% - 80%	Tinggi
40,1% - 60%	Sedang
20,1% - 40%	Rendah
0,0% - 20%	Sangat Rendah

c. Analisis Data Lembar Observasi Sikap Kreatif

Sikap kreatif siswa selama pembelajaran juga diukur dengan menggunakan lembar observasi oleh observer. Lembar observasi memuat indikator-indikator untuk setiap aspek sikap kreatif yang diteliti. Setiap indikator dibuat rubrik penilaian dengan rentang skor 3 hingga 1. Setiap skor

menunjukkan kategori sikap seperti yang disajikan pada tabel 6.

Tabel 6 Kategori sikap di setiap aspek sikap kreatif pada tiap skor

Skor	Kategori
3	Tinggi
2	Sedang
1	Rendah

(Nava, 2016)

Analisis deskriptif terhadap sikap kreatif siswa dalam pembelajaran dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

Menghitung persentase sikap kreatif siswa untuk setiap pertemuan dengan

rumus :

$$X = \frac{J_{u \quad h \quad s \quad p \quad t \quad k}}{J_u \quad h \quad s \quad h \quad s} \times 100\%$$

Keterangan:

X = Persentase setiap kategori sikap di setiap aspek sikap kreatif

d. Teknik Pengujian Hipotesis

Teknik pengujian hipotesis yang digunakan ada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Uji normalitas

Uji normalitas sebaran data dimaksudkan untuk memastikan bahwa sampel benar-benar berasal dari populasi yang berdistribusi normal sehingga uji hipotesis dapat dilakukan. Uji normalitas ini menggunakan *statistic SPSS 23.0* dengan cara melihat nilai signifikansi pada *Kolmogorov-Smirnov*.

Kriteria uji dalam penelitian ini adalah terima H_0 apabila nilai signifikan > 0.05 atau dengan kata lain sampel dalam penelitian ini berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dua varians digunakan untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Dalam hal ini analisis uji homogenitas dilakukan dengan uji *One Way ANOVA* menggunakan *statistic SPSS 23.0*. Kriteria uji ini adalah terima H_0 apabila nilai signifikan > 0.05 atau dengan kata lain sampel yang digunakan dalam penelitian ini memiliki variansi yang homogen.

3. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor *n-Gain* sikap kreatif pada kelas eksperimen, dengan rata-rata skor *n-Gain* sikap kreatif pada kelas kontrol. Dari hasil yang diperoleh dapat diketahui perbedaan antara pembelajaran menggunakan isu sosiosaintifik dan pembelajaran tanpa menggunakan isu sosiosaintifik dalam meningkatkan sikap kreatif siswa. Adapun rumus hipotesis pada uji ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis

$H_0: \mu_1 y < \mu_2 y$: Rata-rata nilai *n-Gain* sikap kreatif siswa kelas

eksperimen lebih tinggi dengan rata-rata nilai *n-Gain*

sikap kreatif siswa kelas control

$H_1: \mu_1 y > \mu_2 y$: Rata-rata nilai *n-Gain* sikap kreatif siswa kelas eksperimen lebih rendah dengan rata-rata nilai *n-Gain* sikap kreatif siswa kelas kontrol

Keterangan:

μ_1 :Rata-rata *n-Gain* (x) pada kelas eksperimen

μ_2 :Rata-rata *n-Gain* (x) pada kelas kontrol

x : Sikap kreatif siswa(Sudjana,2005)

Pengujian data perbedaan dua rata-rata ini dihitung dengan cara

Independent Samples T-Test dengan menggunakan *statistic SPSS*

23.0. Kriteria uji dalam penelitian ini adalah terima H_0 apabila nilai signifikan < 0.05

4. Analisis Ukuran Pengaruh

Setelah diketahui nilai dari analisis pengukuran hipotesis penelitian tentang sikap kreatif siswa, dilakukan pengukuran analisis ukuran pengaruh penggunaan isu sosiosaintifik dalam pembelajaran terhadap peningkatan keterampilan sikap kreatif siswa menggunakan uji-t dan uji ukuran pengaruh (*effect size*). Uji-t didasarkan pada hasil perbedaan rata-rata nilai keterampilan sikap kreatif siswa pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen dengan taraf kepercayaan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Kemudian dilakukan perhitungan untuk menentukan ukuran pengaruh penggunaan isu sosiosaintifik dalam pembelajaran dengan rumus sebagai berikut:

$$\eta^2 = \frac{T^2}{T^2 + F_{(2)}^2}$$

Keterangan :

$f^2 = \text{effect size}$
 $T^2 = t$ hitung dari uji- t
 df = derajat kebebasan

(Abu jahjough,2014)

Dengan kriteria sebagai berikut:

$f^2 = 0,15$; efek diabaikan (sangat kecil)
 $0,15 < f^2 = 0,40$; efek kecil
 $0,40 < f^2 = 0,75$; efek sedang
 $0,75 < f^2 = 1,10$; efek besar
 $f^2 > 1,10$; efek sangat besar

(Dincer,2015)

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dapat meningkatkan sikap kreatif siswa. Indikator sikap kreatif siswa yang menonjol peningkatannya adalah indikator rasa ingin tahu, indikator imajinatif dan indikator merasa tertantang. Indikator sikap kreatif yang sudah terlatih namun sulit ditingkatkan adalah indikator berani mengambil resiko dan indikator menghargai.
2. Ukuran Pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik pada pembelajaran kimia dalam meningkatkan Sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit memiliki kriteria *effect size* 'besar'

B. Saran

1. Diterapkannya pembelajaran menggunakan *SSI* untuk materi kimia yang berkaitan dengan banyak masalah sosio-sains di lingkungan sekitar, karena dapat meningkatkan sikap kreatif siswa.
2. Bagi guru kimia agar dapat menerapkan pembelajaran menggunakan isu sosiosaintifik, karena dapat meningkatkan sikap kreatif siswa khususnya untuk materi kimia yang terlibat dalam isu-isusosiosains dalam kehidupan sehari-hari.
3. Bagi Peneliti berikutnya yang tertarik untuk menerapkan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dalam meningkatkan sikap kreatif siswa hendaknya memperhatikan indikator berani mengambil resiko dan indikator menghargai.

DAFTAR PUSTAKA

- Alex, S. 2003. *Psikologi Umum*. Pustaka Setia. Bandung
- Arifin, M. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*, UM Press. Malang.
- Arikunto, S. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Arikunto, S. 2012. *Penilaian Program Pendidikan*. Bina Aksara. Jakarta.
- Beetleston, F. 2011. *Creative Learning*. Nusa Media. Bandung
- BNSP. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/MA*. Badan Standar Nasional Pendidikan. Jakarta.
- Dennis, F. 2009. *Berpikir Kreatif*. Esensi. Jakarta
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1998. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Dincer, S. 2015. Effect Of Computer Assisted Learning On Students Achievement in Turkey: a Meta-Analysis. (Journal) Of Turkish Science Education, 12 (1).
- Farida, N. 2014. Pengaruh Sikap Kreatif Terhadap Hasil Belajar Matematika. (Jurnal) Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah metro, 3(2) : 10-15
- Farida, Ratnasari & Sari. 2016. Pengembangan Sikap Kreatif Siswa Pada Praktikum Penjernihan Air. (Jurnal) Kimia dan Pendidikan, 1(2).
- Fraenkel, J. R., N. E. Wallen, & Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (Eighth Edition)*. McGraw-Hill. New York.
- Hake, R. R. 2002. Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mathematics with Gender, High School, Physics, and Pre Test Scores in Mathematics and Spatial Visualization. *Physics Education Research Conference*.

- Harjali.2016. Strategi Guru dalam Membangun Lingkungan Belajar yang Kondusif: Studi Fenomologi pada Kelas-kelas Sekolah Menengah Pertamadi Ponorogo. (Jurnal) Pendidikan dan Pembelajaran, 23 (1): 10-19.
- Huck, S. 2008. *Reading Statistics and Research 5th Edition*. Pearson/ Allyn and Bacon. Boston.
- Jahjough, Y. 2014. The Effectiveness of Blended E-Learning Forum in Planning for Science Instruction. (Journal) of Turkish Science Education, 11(4): 3-16.
- Keppel, G., dan Wickens, T. D. 2004. *Design and Analysis: a Researcher's Handbook*. Upper Saddle River, NJ. Pearson Prentice Hall.
- Lathifah, A. S., dan Susilo, H. 2015. Penerapan Pembelajaran *Socioscientific Issues* melalui Metode Simposium berbasis *Lesson Study* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Mata Kuliah Biologi Umum. *Dalam Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 9-19.
- Manalu, L.F., Asmadi, M.N., & Rasmiwetti. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Tipe STAD untuk Meningkatkan Sikap Kreatif Siswa pada Pokok Bahasan Termokimia di Kelas XI IPA SMAN 3 Pekanbaru*. Riau: Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau, (www.repository.unri.ac.id).
- Mazfufah, N.F. 2017. Pengaruh Metode Diskusi Isu-Isu Sosiosaintifik Terhadap Kemampuan Penalaran Ilmiah Peserta Didik. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Meristin, A. 2017. Desain Pembelajaran Inkuiri Laboratorium Pada Pembuatan Pewarna Alami Makanan Dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Melalui Ekstraksi Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa. (Tesis) Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Monty, P. dan Fidales, E. 2003. *Mendidik Kecerdasan*. Media Grafika. Jakarta
- Munandar, U. 1999. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*, PT Gramedia. Jakarta.
- Munandar, U. 2009. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*, PT Gramedia. Jakarta.
- Munandar, S.C.U. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta. Jakarta

- Nava, P. 2016. *Instrument Penilaian Sikap Ilmiah Siswa Berbasis Peer Assessment Pada Praktikum Keseimbangan Kimia*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Novak. 2010. *Learning, creating, and using knowledge: concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. Routledge Taylor & Francis Group. New York.
- Olejnik, S., dan J. Algina. 2003. Measures of Effect Size for Comparative Studies :Applications, Interpretations, and Limitations Designs. *PsychologicalMethods*, 8 (4): 434-447.
- Poerwadarminta, W. 1984. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Pambudi, S F.2018.Pengaruh Penggunaan Isu Sosiosaintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia Dan Efikasi Diri Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit. (Skripsi) Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Putriana.2018.Pengaruh Penggunaan Isu Sosiosaintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia Dan Metakognisi Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit. (Skripsi) Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rahayu, S., A. Cahyarini dan Yahmin. 2016. The Effect Of 5e Learning Cycle Instructional Model Using Socioscientific Issues (Ssi) Learning Context On Students' Critical Thinking. (Jurnal) Pendidikan IPA Indonesia, 5(2), 222-229.
- Sadler, T. D., Zeidler, D. L. .2002. The Morality of Socioscientific Issues: Construal and Resolution of Genetic Engineering Dilemmas. *Science Education* 88: 4 – 27. DOI 10.1002/sce.10101
- Santoso, A. 2010.Studi Deskriptif *Effect Size* Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma. (Jurnal) Penelitian, 14(1): 1-17.
- Sari. 2014. Pengembangan Kreativitas Mahasiswa Calon Guru Kimia dalam Pembelajaran dengan Metode Inkuiri Laboratorium melalui Tema Minuman Kemasan. (Tesis). Upi. Bandung
- Smith, K.C.&Nakhleh, M.B. 2011.Universitystudents' conceptions of bonding in melting and dissolving phenomena.*Chemistry Education Research and Practice*, (4),398–408.
- Subiantoro, A.W., Aryanti, N.A., Rifai, M. & Ahmad, J.K.. 2012. Socio Scientific Issues-Based Instruction dalam Pelajaran Biologi Lingkungan

dan Pengaruhnya Terhadap Reflective Judgment dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas X Madrasah Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta. *Laporan Penelitian Dosen Junior Anggota Pusdi Tahun Anggaran 2012*. Pusat Penelitian Budaya, Kawasan, dan Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta.

Subiantoro, A. W. Ariyanti, N. A., dan Sulistyono. 2013. Pembelajaran Materi Ekosistem dengan Socio-Scientific Issues dan Pengaruhnya Terhadap Reflective Judgment Siswa. (*Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1): 41-47.

Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. Transito. Bandung.

Suharnan. 2011. *Kreativitas Teori dan Pengembangan*. Laros. Surabaya

Sunyono, 2012. *Buku Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi (Model SiMaYang)*. Aura Printing & Publishing. Bandar Lampung.

Tim Penyusun. 2014. *Permendikbud No. 59 Tahun 2014 Lampiran III Tentang PMP Mata Pelajaran Kimia SMA*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta.

Tim Penyusun. 2016. *Permendikbud No 16 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta.

Yuliastini, I.B., Rahayu, S. & Fajaroh, F.. 2016. POGIL Berkonteks Socio Scientific Issue (SSI) dan Literasi Kimia Siswa SMK. *Pros. Semnas Pendidikan IPA Pascasarjana UM*. Vol.1. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.

Zain, B. 1996. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Pustaka Sinar. Jakarta

Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., & Howes. E. V. 2005. Beyond STS: A Research-Based Framework for Socioscientific Issues Education. *Wiley InterScience*, 89: 357-377.